Lane Medical Library

1936

Die Erfolge der Strahlenbehandlung bei der weiblichen Genito - Peritoneal - Tuberkulose an der Frauenklinik der Universität Giessen

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

Ernst Mayr

aus Harburg.

1936

Dissertationsdruckerei und Verlag Konrad Triltsch, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Gießen.

Referent: Prof. Dr. Schumacher.

Die Behandlung der weiblichen Genito-Peritoneal-Tuberkulose hat im Laufe der letzten 50 Jahre wesentliche Wandlungen erfahren. Die Krankheit ist als solche noch nicht lange bekannt. In den Lehrbüchern Ende des vorigen Jahrhunderts ist sie entweder überhaupt nicht erwähnt oder nur nebenbei gestreift.

Rokitansky beschrieb 1842 zum ersten Male ihre anatomische Bedeutung und Hegar brachte 1886 die erste monographische Darstellung.

Von einer Behandlung kann man in dieser Zeit überhaupt nicht sprechen. Wenn sie überhaupt diagnostiziert wurde, dann blieb es bei völlig passiven konservativen Maßnahmen.

Es ist deshalb wegen der ausbleibenden Erfolge ganz selbstverständlich, daß Hegar, als er vor ca. 40 Jahren die chirurgische Behandlung der Genito-Peritoneal-Tuberkulose forderte, einen begeisterten Widerhall fand. Es begann die Ära der chirurgischen Behandlung. Dachte man doch mit der Entfernung der erkrankten Organe den Körper zu heilen. Man übersah dabei vollkommen, daß die Genito-Peritoneal-Tuberkulose meist nur eine zur Zeit sichtbare Ausdrucksform der Erkrankung des Gesamtorganismus darstellt. Die primären Erfolge wurden im Hinblick auf das völlige Versagen der vorherigen Behandlung als großartig empfunden. Man war begeistert bei einer Krankheit, gegen die es bislang kein Mittel gab, durch eine Operation die völlige Heilung zu erzielen.

Auch heute werden noch einzelne Fälle für die operative Therapie ein dankbares Betätigungsfeld sein, da man ja eine Krankheit nie nach einem Schema behandeln soll, sondern individualisieren.

Besonders für die Behandlung der Genito-Peritoneal-Tuberkulose gilt dieser Satz. Was Weibel sagt ist vollkommen richtig: Verlegen wir uns also nicht auf eine einzige bestimmte Methode, nehmen wir von jeder das Beste und kombinieren wir, dann kommen wir zu einer wertvollen Therapie der mittleren Linie.

Bald kamen auch schon die Versager der operativen Therapie. Diese ergaben sich notwendigerweise aus der Natur der Krankheit. Da zum Beispiel die Tuben-Tuberkulose fast immer doppelseitig ist, andererseits dieselbe zu 50% mit einer Tuberkulose des Endometriums vergesellschaftet ist, kam man zu immer radikaleren Operationsnotwendigkeiten. Je radikaler man wurde, um so größer

wurden natürlich die Zwischenfälle. Durch Lösen von schweren Verwachsungen kam es oft zu akuter Miliartuberkulose und zum Exitus. Allein schon die Schwere des Eingriffes war für die an sich geschwächten Menschen zu viel. Es kam auf jeden Fall zu einem erheblichen Ansteigen der Mortalitätsziffer. 10 bis 15% primäre Mortalität werden berichtet. Die Zahlen kamen also nahe an die Mortalitätsziffern der radikalsten gynäkologischen Operation der Wertheim'schen heran.

Kam es nicht zum tödlichen Ausgang, dann kam es zu anderen Komplikationen. Die Gefahr der postoperativen Blasen- und Darm-Fisteln ist auch heute noch eine sehr große. Gauß berichtet von vier Fisteln bei 13 Operationen. Folgende Tabelle gibt ein anschauliches Bild von der Häufigkeit der postoperativen Kotfisteln nach Laparotomie wegen Tuberkulose, die jederzeit auch ohne Verletzung des Darms eintreten können:

	Operierte Fälle	Kotfisteln	%
Espenschied	32	9	28,1
Frank	63	10	15,9
Wunderlich	257	24	9,3
Pape	36	3	8,3

(nach Krönig, Verh. d. dtsch. Ges. Gynäkol. München 1911, S. 268)

Kam es zu keinem dieser Zwischenfälle, so war doch die Sterilität die unausbleibliche Folge. Bekanntlich bedingt ja die Genital-Tuberkulose in den meisten Fällen die Sterilität und die Frauen gehen meist deshalb oder wegen bestehender Dysmenorrhoe zum Arzt. Durch die Radikal-Operation hat man ihnen nun aber nicht nur die vollkommene Gewißheit verschafft nie mehr konzipieren zu können — schon ein enormer seelischer Schock —, sondern man hat sie dazu noch meist kastriert. Da es sich, wie wir nachher sehen werden, in der Hauptsache um junge Frauen handelt, sind die körperlichen und seelischen Ausfallserscheinungen mit den entsprechenden Depressionen und sonstigen Gemütsreaktionen um so größer.

All dies veranlaßte zum Suchen nach einer anderen Behandlungsweise mit zu mindest gleichem Erfolg und weniger großem Risiko.

Krönig war es, der 1911 auf dem Kongreß der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in München gegen die rein operative Behandlung der Genito-Peritoneal-Tuberkulose vorging und für die Behandlung mit den damals noch nicht lange bekannten Röntgenstrahlen eintrat. Nur wenige (Döderlein, Bumm, Schauta) haben ihn damals verstanden.

Die Erfahrungen seiner Klinik, die auf das Jahr 1904 zurückgingen, waren leider noch zu klein, um schlagende Beweise zu liefern. Wie ja auch die von Bircher, Ausset und Bedard 1889 und später 1910 von Späth berichteten Erfolge mit der Strahlenbehandlung der weiblichen Genito-Peritoneal-Tuberkulose eben nur Einzelerscheinungen waren. Festen Boden unter den Füßen bekam die Röntgentherapie der weiblichen Genito-Peritoneal-Tuberkulose erst durch die Arbeiten von Krönig und Gauss aus der Freiburger Frauenklinik und von Menge und Eymer aus der Heidelberger Frauenklinik. Damals bestrahlte man noch nach der Methode von Albers-Schönberg, die auf Daueramenorrhoe hinzielte. Man stellte sich vor, die Strahlen würden direkt einen schädigenden Einfluß auf die Tuberkelbazillen ausüben, andererseits versprach man sich sehr viel von der dadurch erzielten Ruhigstellung der erkrankten Organe. Aber Laboratoriumsversuche ergaben bald, daß zu einer Schädigung der Tuberkelbazillen Dosen notwendig wären, die auch alles Gesunde zerstören.

Die Arbeiten von Gauß und Müller brachten die Erfahrung des Arbeitens mit kleinsten Dosen und zwar damals 1919 mit 15 bis 30% der H.E.D. am Krankheitsherd. Heute bestrahlt Gauss mit 5 bis 10% der H.E.D. am Krankheitsherd. Die Feldgröße dabei ist 20×24, der Fokus-Hautabstand ist 50 cm, die Filterung 1 mm Cu + 1 mm Al mit zeitlicher Verteilung der einzelnen Dosen in sechswöchigem Abstand. L. Seitz und H. Wintz haben in ihrer bekannten für die Technik der Strahlenbehandlung in der Gynäkologie vielfach grundlegenden Monographie die Tuberkulose-Dosis mit 50% der H.E.D. angegeben. Heute bestrahlt Seitz von einem großen Bauchfeld aus, das bei der Adnextuberkulose von der Symphyse bis zum Nabel, bei der Peritoneal-Tuberkulose von der Symphyse bis zur Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel reicht, mit einer Dosis, die die Adnexe in der Tiefe von 10 cm mit einer Stärke von 5% der H.E.D. trifft. Die Bestrahlung wird in der Regel 3- bis 4mal und zwar in 2—3—4wöchigen Abständen wiederholt. Nach Uter wird an der Heidelberger Klinik von einem großen Bauchfeld unterhalb des Nabels aus bei einem Fokus-Hautabstand von mindestens 50 cm und einer Filterung von 1 mm Cu bestrahlt. Es werden $^1/_8$ bis $^1/_4$% der H.E.D. in fallender Dosis und in 4—6-wöchigen Zwischenräumen gegeben. Begonnen wird dabei mit einer Dosis von 8 bis 12% der H.E.D. Bei jeder Bestrahlung wird dann die Dosis zuerst auf 6%, dann auf 4%, dann auf 2% der H.E.D. herabgesetzt. Falls im Anschluß an eine Operation bestrahlt wird, beginnt dieselbe schon am 5. bis 6. Tage nach der Operation. Ed. Wyss gibt jede Woche 500r auf 4 Felder. Er filtert mit 0,5 mm Zn und 1 mm Cu. Dadurch bekommt jedes Feld im Laufe

des Monats eine Hautdosis von 2000 r. Dann wird 6 Wochen ausgesetzt und Heliotherapie getrieben. Darauf folgt eine zweite Serie Röntgenstrahlen. Martius bestrahlt im Sinne von Fried-Haidenhain. Bei reiner Genital-Tuberkulose wird nur die untere Bauchgegend mit einem Feld in 50 cm Fokushautabstand bei Filterung von 0,5 mm Cu bestrahlt. Als Hautdosis gibt er 110 r, also ca. $^1/_5$ der Hauterythemdosis. In 6wöchigen Pausen werden dann noch 3mal je 60 r gegeben. S. Stephen bezeichnet 10% der H.E.D. am Krankheitsherd geradezu als Tuberkulosedosis. Döderlein und Jüngling bestrahlen ebenfalls mit 10%. Auch E. Zweifel bestrahlt in der Tiefe mit 10 bis 15% der H.E.D. G. A. Wagner gibt bei Adnextuberkulose 10 bis 15% in der Tiefe und wiederholt in einem oder mehreren Monaten. Die Stöckelsche Klinik wendet die Entzündungsdosis an. Das Grundlegende ist bei allen möglichst unter der Kastrationsdosis zu bleiben. Gauss und Pankow berichten sogar die Erfahrung, daß die Erkrankung bei den nicht mit der Kastrationsdosis bestrahlten Patientinnen besser verlief als bei den stark bestrahlten. Dagegen glaubt W. Fürst in der zeitweiligen oder dauernden Amenorrhoe einen sehr wichtigen Faktor für die Heilung der Tuberkulose aller Organe zu sehen.

Was den Ascites betrifft so sind H. Schmitz, Beck, Martius, P. Sippel, Weibel und andere dafür, daß man ihn vor der Bestrahlung abläßt.

Diejenigen, die über die hervorragenden Erfolge der Röntgentiefentherapie bei der weiblichen Genito-Peritoneal-Tuberkulose berichten, sind unzählige.

Schon Bircher berichtet 1920 getrennt über die guten Erfolge bei der trockenen und bei der exsudativen Peritoneal-Tuberkulose.

Neuere Autoren wie Iselin gibt 79% Heilung an. Brasser (Tübingen) berichtet über 54% Heilung seiner Genital-Tuberkulose. Der besseren Übersicht halber möge folgende Tabelle die Heilungserfolge dieser Autoren zeigen:

Autor	Zahl der Fälle	Heilung	Besserg.	Ungeh.	Verstorb.
Wesseling-Pankow	65 Adn. Tub.	47	17	1	0
„ „	35 Geni. Per.	19	7	2	7
Döderlein	24	12	6	—	—
Sippel-Bumm	17	10	3	—	—
Gragert-Höhne	36	21	9	—	4 3 Tub. 1 Kotf.
Weibel	12	8	4	—	—
E. Vogt - A. Mayer	12	6	3	1	—
Martius	18	10	7	—	—
Gauss	25	18	4	3 wechselnd	

Diese Zahlen sprechen für sich: Von 244 Fällen wurden 151 Frauen geheilt also 61,8%, 60 wurden gebessert, 7 blieben ungeheilt und 11 sind gestorben, wobei allerdings die Verteilung der Lokalisation auf die einzelnen Teile fehlt.

Was die isolierte Tuberkulose des Endometriums betrifft, so treten manche für die Totalexstirpation des Uterus ein (Olow, Driesen, Padel). E. Vogt hat 1920 bereits über 14 Fälle von mit Röntgenstrahlen behandelten Frauen mit Tuberkulose des Endometriums berichtet. Sechs von ihnen sind erwerbsfähig geworden, fünf konnten nach der Behandlung leichtere Arbeit verrichten, eine ist arbeitsunfähig geblieben, eine ist gestorben. Für die Uterus-Tuberkulose hat die intrauterine Radiumbehandlung eine gewisse Bedeutung. Aus der Döderlein'schen Klinik wurden drei Fälle mit gutem Resultat berichtet. Die meisten Autoren lehnen die Radiumbehandlung der Uterus-Tuberkulose ab, da sie ein neuerliches Aufflackern der Erkrankung fürchten. Bottaro und Paslowski haben sogar ein Fortschreiten der Erkrankung und den Tod der Patientin beobachtet.

Um kurz noch die Tuberkulose der anderen Genital-Organe zu streifen, so ist bei der Tuberkulose der Portio in neuerer Zeit mehr von der Radiumbehandlung Gebrauch gemacht worden. Dieselbe ist wegen ihrer Lage auch für die Lokalbehandlung günstiger. Graff berichtet über einen Fall von papillärer Tuberkulose beider Muttermundslippen, die er durch eine 20stündige Bestrahlung mit 50 mg El und einer Filterung von 0,3 mm Platin, 1,5 mm Messing und 12 Lagen Paraphinpapier behandelte. Nach zwei Monaten sei nur mehr eine leichte Rötung erkennbar gewesen. Auch A. Humada berichtet von einem Fall von ausgedehnter Portio- und Cervix-Tuberkulose der durch Radium zum Heilen gebracht worden ist. Auch Martius hat einen Fall von Portio-Tuberkulose mit Erfolg mit Radium bestrahlt. A. Paslowski warnt davor.

H. Eymer empfiehlt für die Behandlung der Portio-Tuberkulose die Lichtbehandlung z. B. mit Quarzlicht, zumal H. G. Gutmanns und M. Weichsels durch Untersuchungen festgestellt haben, daß die Portioschleimhaut die sechsfache Dosis wie die Haut verträgt. Patel, Bonnet und Billarw empfehlen einfach die Kauterisation des tuberkulösen Gewebes, auch W. Vogel berichtet über eine Heilung mit diesem Verfahren. A. Kratz hat das Gewebe einfach mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit Jod mehrere Male geätzt.

Für die Tuberkulose der Vagina empfiehlt Eymer die Exstirpation der kleinen Geschwüre, ebenso für die Vulva. Wichmann (Hamburg) hat bereits 1910 ein tuberkulöses Geschwür am Schei-

deneingang durch Röntgenstrahlen innerhalb von vier Wochen geheilt.

Im Nachfolgenden gebe ich eine Zusammenstellung der Fälle und Behandlungsmethoden der Gießener Universitätsfrauenklinik. Hier wird die Methode der Bestrahlung mit kleinen Dosen seit 18 Jahren angewandt und der operativen Therapie vorgezogen.

Die Diagnose wird, wenn möglich, immer histologisch festgelegt. Zu diesem Zwecke ist eine Probelaparotomie bzw. eine Abrasio fast immer erforderlich. Nur bei Kindern, bei denen ja in diesem Alter nichts anderes in Frage kommt, wird darauf verzichtet. Bei der Probelaparotomie wird dabei so vorsichtig wie möglich vorgegangen unter möglichster Vermeidung von Trennung von Verwachsungen. Stellt es sich dann heraus, daß mit der Herausnahme des erkrankten Organs die Heilungsmöglichkeit gegeben scheint, dann wird evtl. weiter operiert. Einige Male wurde in den nachher zu behandelnden Fällen wegen anderer Krankheiten operiert und dabei die Tuberkulose entdeckt, so einmal wegen Stieldrehung eines Ovarialtumors, ein andermal wegen Myom. Immer wird dabei ein Stück zur Untersuchung excidiert. Diese Probelaparotomie hat bei den reinen Fällen von Peritoneal-Tuberkulose an sich aus unbekannten Gründen einen heilenden Einfluß. Wahrscheinlich ist es ein Reiz auf das Peritoneum.

Nun zu der Frage der Dosis. Ich habe bereits oben erwähnt, daß immer kleine Dosen gegeben werden, also nicht eine Zerstörungsdosis, sondern eine Reizdosis ist notwendig. Über die biologische Wirkung der Bestrahlung werden folgende Ansichten geäußert: Holzknecht glaubt es auf Freiwerden von proteinogenen Körpern zurückzuführen zu müssen, Caspari denkt an einen vermehrten Zerfall von Lymphocyten und dadurch Freiwerden von Nekrohormonen, Seitz nennt es Stimulierung, Weichard Protoplasmaaktivierung.

Wie dem auch sei, die Wahl der kleinsten und doch noch wirksamen Dosis ist überaus wichtig, ebenso wie manchmal die Verteilung dieser Dosen auf einzelne Sitzungen. Gerade bei kachektischen oder älteren Patientinnen oder bei solchen mit großen Tumoren, kann es durch eine zu große Dosis zu einem enorm schnellen Einschmelzen und durch dadurch hervorgerufene Intoxikationen zum schnellen Exitus kommen.

Am 7. bis 8. Tage nach der Abrasio bzw. Probelaparotomie werden aus einem sakralen und einem abdominalen Großfernfeld soviel Prozente der H.E.D. gegeben, daß in der Tiefe am Krankheitsherd eine Bestrahlungsdosis von insgesamt 15% der H.E.D. vorhanden ist. Der Fokus-Hautabstand ist 50 cm, gefiltert wird mit 0,5 Zn und 3 mm Al. Bestrahlt wird mit Hochleistungs-Tiefentherapie-Apparaten mit einer sekundären Spannung von 180 bis 200 K.V.

Das Feld reicht dabei in seiner Breite über den ganzen Bauch, in seiner Höhe von der Symphyse bis zum Nabel bzw. zum Rippenbogen. Gegebenenfalls wird die Dosis nach ca. sechs Wochen nochmals wiederholt. In fast allen Fällen kommt man mit einer Bestrahlung aus. Da die Tuberkulose des Genitals und des Peritoneums ja eine Erkrankung des Gesamtorganismus ist, muß selbstverständlich die Strahlenbehandlung durch die üblichen physikalisch-diätetischen Maßnahmen, wie Liege-, Mast-, Luft- und Sonnen-Kuren unterstützt werden. Hier an der Klinik wird prinzipiell von allen Patientinnen verlangt, daß sie gleichgültig wie es ihnen geht, nach einem halben Jahr zu einer zwei- bis dreiwöchigen Höhensonnenkur kommen, die durch eine Serie von intravenösen Caseosaninjektionen unterstützt werd. Durch letztere wird versucht Protoplasmaaktivierung und eine Reaktionssteigerung zu erzielen.

Im ganzen wurden in der Zeit vom 1. Januar 1918 bis 1. November 1934 167 Patientinnen an Genital-, Peritoneal- und Genito-Peritoneal-Tuberkulose behandelt. 20 Patientinnen haben sich sofort nach der Behandlung der weiteren Beobachtung entzogen und können somit nicht berücksichtigt werden. Die Mindestbeobachtungszeit betrug 1 Jahr. Bei 147 Patientinnen konnte der genaue Weiterverlauf festgehalten werden.

Dem Alter nach war die Verteilung folgendermaßen:

Unter 20 Jahren:	12	Von 41—50 Jahren:	8
von 21—30 „	76	„ 51—60 „	4
„ 31—40 „	41	„ 61—70 „	5
		„ 71—80 „	1.

Am meisten (79%) wird also das Alter zwischen 20 und 40 Jahren befallen. Auch Gauss findet bei seinen Fällen zu 75% das Alter von 20 bis 40 Jahren befallen.

Was die Verteilung der einzelnen Erkrankungsformen betrifft, so ist das aus folgender Tabelle zu ersehen: (Unter fortgeschrittenen Fällen wurden diejenigen erfaßt, bei denen bereits der Prozeß stärker um sich gegriffen hatte und sich eine stärkere Kachexie bemerkbar machte oder solche, die mit akuten anderen tuberkulösen Organerkrankungen belastet waren.)

	Genitale allein	Peritoneum allein	Genitale u. Peritoneum	Im Ganzen
Begrenzt	44	17	15	76
Fortgeschr.	19	18	31	68
desolat	—	—	3	3
im Ganzen	63	35	49	147

Wir sehen also, daß am meisten das Genitale allein betroffen ist (63 = 42,3%). Daß 49, d. s. 33,3%, Frauen Erkrankungen des Peritoneums und des Genitals aufweisen, daß weiterhin aber auch

35 Frauen, d. s. 23,8%, an reiner Peritonealtuberkulose erkrankt waren. Unter den Fällen mit reiner Genitaltuberkulose fanden sich 16 Fälle mit isolierter Tuberkulose des Endometriums und bei 17 Frauen war die Tuberkulose des Uterus mit der der Tuben vergesellschaftet.

Gauss berichtet bei seinen Fällen über 63% mit reiner Genitaltuberkulose, bei 37,5% fand sich eine Tuberkulose des Genitale und Peritoneums, reine Peritonealtuberkulose ist ihm nie vorgekommen. Dies letztere mag darin begründet sein, daß diese Patientinnen meist in anderen Kliniken landen. Bei ihm war die Uterusschleimhaut nur dreimal isoliert befallen.

In 19 Fällen fand sich im Material der hiesigen Klinik auch an anderen Organen eine zum Teil sehr aktive Tuberkulose, so 13 mal an der Lunge, 4 mal am Darm, 1 mal eine Tuberkulose der Halsdrüsen, 1 mal eine der Mesenterialdrüsen.

Was die Heilung betrifft, so mag zunächst eine allgemeine Übersicht in folgender Tabelle gegeben werden:

	Genitale allein	Peritoneum allein	Genitale u. Peritoneum	Im Ganzen
Geheilt	45	28	33	106
Gebessert	10	1	5	16
Ungeheilt	8	6	11	25

(Als geheilt wurden die Patientinnen bezeichnet, die vollkommen beschwerdefrei und voll arbeitsfähig waren.)

Die Heilungsziffern verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Arten der Therapie:

1. Bestrahlung nach therapeutischer Operation,
2. Bestrahlung nach Probelaparotomie,
3. Bestrahlung nach Abrasio

und auf die einzelnen Stadien der Erkrankung.

Bestrahlung nach therapeutischer Operation.

	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Im Ganzen
Begrenzt	13	4	4	21
Fortgeschritten	2	3	10	15
desolat	—	—	—	—
Im Ganzen	15	7	14	36

Bestrahlung nach Probelaparotomie.

	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Im Ganzen
Begrenzt	13	4	2	19
Fortgeschritten	42	1	8	51
desolat	2	—	1	3
Im Ganzen	57	5	11	73

Bestrahlung nach Abrasio.

Von den 16 Fällen isolierter Tuberkulose des Endometriums (alle begrenzt) wurden alle geheilt.

Von den 16 Fällen mit Tuben- und Uterustuberkulose (15 begrenzt, 1 fortgeschritten) wurden 12 geheilt, 4 gebessert.

Von den restlichen Fällen heilte 1 Fall ohne Behandlung aus, 2 weitere Fälle waren klinisch eine Tuberkulose, die sich aber histologisch nicht nachweisen ließ. Diese beiden Patientinnen wurden deshalb nach Fried-Haidenhain bestrahlt und geheilt. Der nichtbestrahlte Fall von Tuben- und Uterustuberkulose wurde mit Caseosan und Höhensonne behandelt und weitgehend gebessert.

Es wurden also von den 36 nach therapeutischer Operation bestrahlten Patientinnen 15 geheilt, darunter waren nur 2 Fortgeschrittene; d. s. 41,7% Heilung. Die geringe Anzahl der Fortgeschrittenen unter den Geheilten, andererseits die relativ hohe Zahl der ungeheilten Fortgeschrittenen (10) bestätigt die Ansicht von Gauss, daß nur in den begrenzten Fällen die Operation das gleiche leistet, wie die Bestrahlung.

Andererseits haben wir unter den nach Probelaparotomie bestrahlten 73 Fällen Heilung in 57 Fällen, darunter 42 fortgeschrittene und 2 völlig desolate Fälle. Wir haben hier eine Heilung von 78%. Nehmen wir also die Fälle, die nach Probelaparotomie bestrahlt worden sind, und dazu noch die Fälle, bei denen vor der Bestrahlung nur eine Probe-Abrasio vorgenommen worden ist, zusammen, so ergibt sich bei den 105 Fällen in 85 Fällen Heilung; d. s. 80,9%.

Gauss berichtet aus seinem kleineren Material 44% Heilung der allein bestrahlten Fäile und 25% Heilung der operierten Fälle.

Von den 25 ungeheilten Fällen starben 14, darunter kein Fall, bei dem die Erkrankung begrenzt geblieben war.

Gestorben nach	Genitale allein	Peritoneum allein	Genitale u. Peritoneum	Im Ganzen
Operation u. Bestrahlung 36 Fälle	3	—	2	5
Probelap. u. Bestrahlung 73 Fälle	—	—	—	—
Abrasio u. Bestrahlung 32 Fälle	—	—	—	—
Andere tuberk. Krankheiten	3	2	1	6
unbehandelt.			1	1
Unbekannte Krankheiten	—	1	1	2

Viermal wurden Kotfisteln erlebt, die aber in 3 Fällen auf Röntgenschwachbehandlung gut verheilten.

Die Menstruationsverhältnisse der Patientinnen waren nach der Behandlung so, daß nur 4 über Beschwerden klagten. Bei allen anderen war die Periode mehr oder weniger normal, auf jeden Fall gab sie zu keinen Klagen Anlaß. Bei 3 von diesen 4 Fällen war Dauer-Amenorrhoe eingetreten. Es waren aber Frauen bereits Ende dreißig, so daß die Ausfallserscheinungen vielleicht nicht mehr solange dauern werden. Bei dem einen Fall — es war dies der schwerste, auf den ich noch zurückkommen werde — war eine Schädigung der Eierstöcke eingetreten, die sich in zeitweisen Amenorrhoen äußerte.

Diese Schädigungen lassen sich wohl nie ganz vermeiden, da ja der durch die Erkrankung bereits geschädigte Eierstock viel leichter durch die Bestrahlung in Mitleidenschaft gezogen wird. Bei einer Patientin ist nach zwei Jahren eine Schwangerschaft aufgetreten, die mit der Entbindung eines gesunden Kindes endigte ohne irgendwelche Schädigungen für die Mutter zu hinterlassen. Im allgemeinen führt ja die Genital-Tuberkulose — wie ich eingangs erwähnt habe — zur Sterilität. Im übrigen ist auch eine Schwangerschaft wegen der großen Gefahr des Aufflackerns des Prozesses nicht erwünscht.

Anhand dieses Materials ist der ausgezeichnete Erfolg der Strahlen-Therapie gut zu ersehen, wie ja auch die Berichte aus anderen Kliniken beweisen. Ähnlich gute Resultate bringt ja auch G a u s s bei seinen begrenzten und fortgeschrittenen Fällen. Seiner Schlußfolgerung aber, zu der er auf Grund seiner hundertprozentigen Mortalität bei desolaten Fällen kommt und die heißt: „Die desolaten Fälle von Genital- und Genito-Peritonealtuberkulose scheinen auf die Operation wie auf die Bestrahlung nicht mehr anzusprechen. Ein Versuch der Bestrahlung ist erlaubt," kann ich mich nicht anschließen.

Ich möchte im Gegenteil an folgenden Beispielen von zwei ausgesprochen desolaten Fällen den Beweis für die Behauptung erbringen, daß die Bestrahlung in solchen Fällen nicht nur erlaubt, sondern unbedingt gefordert werden muß. Diese zwei Patientinnen, die damals von den Ärzten bereits völlig aufgegeben waren, fühlen sich heute kerngesund. Niemand kann ihnen heute mehr ansehen, daß sie vor Jahren einmal die schwerste Form von Genito-Peritoneal-Tuberkulose gehabt haben.

Bei dem ersten Fall handelt es sich um eine 28 Jahre alte Frau. Aus der früheren Anamnese ergibt sich nichts besonderes. Sie war als Kind immer gesund, die Periode trat mit 14 Jahren ein, war immer regelmäßig, dauerte 6—7 Tage. Am 3. Dezember 1927 ver-

spürte Patientin plötzlich starke Schmerzen im Leib, so daß sie weder sitzen noch liegen konnte. Da Leibumschläge keine Besserung brachten, ging sie zum Arzt. Die weitere Anamnese bis zur Aufnahme ins Krankenhaus entnehme ich dem Brief des einweisenden Arztes. Patientin sei am 5. Dezember 1927 in seine Behandlung gekommen mit einem fast zum Nabel reichenden, den Uterus bis dicht hinter die Symphyse verdrängenden Tumor, den er wegen Fiebers vom Douglas aus incidierte. Im Eiter seien Staphylokokken und Bakterium coli nachgewiesen. In der rechten Flanke habe er dann am 19. Dezember einen Abszeß gespalten, das gleiche mußte er am 22. Dezember bei einem erneut aufgetretenen Abszeß wiederholen. Am 30. Januar 1928 habe er eine Laparotomie vorgenommen in der Annahme, daß es sich um ein vereitertes multilokuläres Kystom handele. Er stellte dabei eine generalisierte Tuberkulose fest. Im Anschluß an die Operation entwickelte sich am 9. Tag eine Blasenfistel. Der Schlußsatz des Arztes ist für den Zustand der Patientin bezeichnend. Er lautet: „Ich bitte Sie bei diesem völlig verzweifelten Fall noch einen Versuch mit Röntgenstrahlen zu machen." Am 17. Februar 1928 kam Patientin zur Aufnahme.

Es handelte sich um eine Frau in sehr elendem Zustand. Die Haut war von ausgesprochen blasser Farbe, die Schleimhäute sehr schlecht durchblutet. Das Gewicht betrug 46,5 kg. Herz und Lunge o. B. Rechts am Unterbauch 12×3 cm breite frische Narbe, aus der sich grünlich-gelber Eiter entleert. In der linken Flanke eine Dämpfung. Blutbild: 65% Hb. bei 3 Mill.Erythr. und 10000 Leukoc. Das differenzierte Blutbild ergab eine leichte Linksverschiebung, keine Lymphocytose. Temperatur 38,5°.

Gynäkologischer Befund: Uterus ante-, vertiert- und flektiert, läßt sich nicht einwandfrei trennen von einem hauptsächlich hinter ihm gelegenen bis drei Querfinger unterhalb des Nabels reichenden unregelmäßig begrenzten, nur mäßig druckschmerzhaften Tumor. Recto-vaginal: Linkes Parametrium derb infiltriert, der retrocervicale und der hintere Abschnitt des rechten Parametriums ebenfalls derb infiltriert. Die Infiltrationen gehen direkt in den von oben zu tastenden Tumor über und lassen sich nicht von ihm differenzieren. In der Vagina liegt links neben und hinter der Portio ein Drain, das in einem für einen Finger passierbaren Loch steckt. Es entleert sich grünlich-gelber Eiter.

Am gleichen Tage noch Bestrahlung:
Abdominales Großfernfeld: 60 cm Fokus-Hautabstand, Filterung 0,5 mm Zn und 3mm Al 25% der H.E.D. auf die Haut. In der Tiefe von 7 cm 15% der H.E.D.
Die Bestrahlung wurde gut vertragen, es kam aber zu einer Thrombophlebitis der beiden Beine.

Am 31. März 1928 wurde die zweite Bestrahlung vorgenommen mit einer Gesamtdosis von 15% der H.E.D. in der Tiefe, aus einem abdominalen und sakralen Großfernfeld.

Das Gewicht, das vor der zweiten Bestrahlung noch auf 42 kg herabgesunken war, ist dann langsam angestiegen, das Befinden besserte sich. Die Blase zeigte noch sehr geringe Kapazität.

Am 5. Juni 1928 wurde nochmals eine Bestrahlung aus einem abdominalen Großfernfeld mit 7,5% der H.E.D. in der Tiefe vorgenommen. Jetzt besserte sich der Zustand zusehends, so daß Patientin am 8. Juli 1928 vorübergehend entlassen werden konnte. Die Blasenfistel war geschlossen.

Am 26. Juli 1928 wurden nochmals 4% der H.E.D. in der Tiefe aus einem abdominalen Großfernfeld gegeben.

Die Nachuntersuchung im September 1928 ergab den Uterus normal groß, ante-, vertiert- und flektiert, mäßig beweglich. Das linke hintere Parametrium war noch daumendick infiltriert, nicht druckempfindlich. Adnexe nicht zu fühlen. Das rechte Parametrium war narbig verkürzt. Ein Tumor war nirgends mehr zu fühlen. Patientin fühlte sich bereits wohl, klagte nur über zeitweiliges Aussetzen der Periode, wofür die entsprechenden Hormonpräparate verordnet wurden. Gewicht 52 kg.

Die in den ganzen letzten Jahren vorgenommenen Nachuntersuchungen ergaben keinen Anhalt mehr für eine Tuberkulose oder sonstigen krankhaften Prozeß. Es finden sich lediglich leichte narbige Veränderungen im Parametrium. Patientin ist vollkommen beschwerdefrei und voll arbeitsfähig.

Der zweite desolate Fall, der hier ausführlicher behandelt werden soll, betrifft ein 20jähriges Mädchen, das vorher nie ernstlich krank gewesen ist. Menses in Ordnung.

Im April 1927 bekam Patientin plötzlich Ziehen in beiden Beinen und am 16. April das erste Mal Fieber bis 39°. Zwei Tage später war der Leib aufgetrieben, es bestand starke Obstipation. Der behandelnde Arzt, der zuerst an Paratyphus dachte, wies sie auf die innere Klinik ein. Am 4. Mai 1927 kam sie in die Frauenklinik zur Aufnahme.

Der Befund ergab einen sehr reduzierten Ernährungszustand. Das Fettpolster war fast völlig verschwunden. Gewicht 43,5 kg. Haut und Schleimhäute sehr schlecht durchblutet.

Über den beiden oberen Lungenlappen ergab sich hinten Schallverkürzung, ebenfalls vorne rechts über der Spitze und links bis zur zweiten Rippe. Links war das Expirium über der ganzen Lunge verlängert mit bronchialem Beiklang.

Am Abdomen fand sich in den abhängenden Partien gedämpfte Tympanie und gedämpfter Klopfschall, dessen Grenze links bis etwas über die Nabel-Spinallinie, unten handbreit über die Symphyse, rechts etwas weniger weit als links reichte. Im Bereich dieser Dämpfung war Fluktuation vorhanden.
Blutbild: Hb. 60%, 3 Mill Erythr. 8950 Leukoc. Das differenzierte Blutbild ergab keine Besonderheiten.
Gynäkologischer Befund: Schleimhaut des Introitus gerötet, etwas vermehrter Schleim. Das hintere Scheidengewölbe zeigte namentlich links eine deutliche Resistenz.
Recto-vaginal: Uterus in einer Mittelstellung. Das linke Sakrouterin-Ligament knotig verdickt, auch außen davon eine deutliche Resistenz: Offenbar Adnex-Tumor.
Rechts ist auch eine ganz leichte Resistenz in der Adnexgegend tastbar.
Am 6. Mai 1927 Operation:
Links seitlicher Lennardschnitt von der Symphyse bis zum Nabel. Bauchdecken sehr fettarm, verhältnismäßig sehr blutreich. Vor Eröffnung des Peritoneums fällt dessen schwartige Beschaffenheit auf, so daß man den Eindruck hat, als ob überall Darm adhärent wäre. Es gelingt weder in der Mittellinie noch in der nächsten Umgebung weiter lateral im Peritoneum irgend eine Partie zu finden, an der kein Darm darunter liegt. Es wird daher schließlich in der Weise vorgegangen, daß extraperitoneal der Blasenzipfel freigelegt wird, dann die Blase extraperitoneal zur Seite geschoben wird und dann durch Anspannen der Gewebspartie zwischen abgeschobenem Blasenzipfel und peritonealem Raum eine Stelle gefunden wird, an der es gelingt, durch das dicke Peritoneum in die Bauchhöhle einzudringen. Aus der fingergroßen Öffnung entleert sich blutiger Ascites. Die Betastung nach der Tiefe ergibt, daß die Diagnose völlig stimmt: Beide Adnexe sind vergrößert und verbacken. Der Uterus scheint nach allen Richtungen verwachsen. Der Fundus uteri ist gerade abgrenzbar. Es wird ein Stück zur Untersuchung excidiert und dann die Bauchhöhle geschlossen.
Am 24. Mai 1927 wird mit der Bestrahlung begonnen. Filterung: 0,5 Zn. + 3 mm Al., 55 cm Fokus-Hautabstand.

1. Abdominales Großfernfeld: 26×26, 14% der H.E.D. auf die Haut in 8 cm Tiefe 8% der H.E.D.
2. Sakrales „ : wie oben in 9 cm Tiefe 7% der H.E.D. Gesamtdosis in der Tiefe 15% der H.E.D.

Am 25. Mai 1927 wird mit einer Caseosankur begonnen. Es wird zunächst mit 0,5 ccm Caseosan i. v. begonnen. Das Gewicht ist auf 39 kg gesunken. Die Temperaturen, die schon bei der Aufnahme

bestanden und im Maximum stellenweise 39° betrugen, bestehen weiterhin fort.

Am 14. Juni 1927 hat Patientin im ganzen sechs Injektionen Caseosan bekommen (nach der ersten Spritze bekam sie jedesmal 1,0 i. m.)

Am 6. Juli konnte bereits eine mäßige Gewichtszunahme verzeichnet werden. Das Befinden war seit mehreren Tagen sehr gut. Der Befund am 28. Juli ergab folgendes:

Uterus anteflektiert, rechts hinter dem Uterus ein unregelmäßig begrenzter noch etwa $1^1/_2$ daumendicker, etwa taubeneigroßer Adnextumor. Linke Adnexe noch leicht verdickt. Patientin wird zunächst nach Hause entlassen. Falls der Befund sich nicht ändern sollte, ist eine nochmalige Bestrahlung vorgesehen.

Ein halbes Jahr später wurden dann aus einem abdominalen und sakralen Großfernfeld nochmals 15% der H.E.D. am Krankheitsherd gegeben bei einer Filterung von 0,5 Zn. + 3 mm Al. bei einem Fokus-Hautabstand von 50 cm.

Die weiteren Nachuntersuchungen in den folgenden Jahren ergaben, daß der damals noch vorhandene Befund völlig verschwunden war. Patientin ist jetzt beschwerdefrei, sieht blühend aus und ist vollkommen arbeitsfähig.

Bei beiden Frauen ist die Diagnose der Tuberkulose histologisch festgelegt gewesen. Bei der einen Patientin außerhalb der Klinik, bei der anderen nach der Probe-Laparotomie in der Klinik.

Beide Frauen sind als praktisch geheilt zu betrachten.

Zusammenfassend komme ich zu folgendem Ergebnis:

1. Vorwiegend werden Frauen im Alter von 20 bis 40 Jahren befallen.
2. Lokalisation: Hauptsächlich ist das Genitale allein betroffen, davon sind es hauptsächlich wieder die Tuben und dann das Endometrium des Uterus. Das letztere kommt jedoch häufiger isoliert vor als man bisher annehmen mußte.

   Weiter sehr häufig sehen wir die Krankheit am Genitale und Peritoneum. Seltener ist das Peritoneum allein betroffen.
3. Was die Behandlung betrifft, so haben Operation und Bestrahlung bei den begrenzt gebliebenen Fällen anscheinend die gleichen Erfolge. Bei den fortgeschrittenen Fällen hat die Bestrahlung unbedingt den Vorzug, wie das auch aus der Literatur hervorgeht.

   Bei den desolaten Fällen kommt ja die Operation wegen des schweren Allgemeinzustandes sowieso nicht in Frage.

Hier sehe ich eine enorm dankbare Aufgabe der Bestrahlungs-Therapie und ich glaube im Vorstehenden den Beweis erbracht zu haben, daß man unbedingt den Versuch der Bestrahlung machen muß, zumal auch der Einwurf, daß die Bestrahlung den gleichen schädigenden Einfluß auf den Körper hat, wie die Operation, dadurch bagatellisiert wird, daß eben die Dosen protrahiert gegeben werden, wie dies in den beiden vorliegenden Fällen geübt wurde.

4. Was die Dosierung anbelangt, so ist man sich heute, wie ich vorhin schon ausgeführt habe, darüber einig, daß nur kleine Dosen zum Ziele führen können. Sehr wichtig halte ich eben auch, daß man diese kleine Dosen — wie oben bereits erwähnt — stellenweise noch protrahiert gibt.

Literatur.

Bircher: Die chronische Bauchfelltuberkulose. Ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen. Inaug.-Diss. Basel 1907.

— Zur konservativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose mit Röntgenstrahlen. Strahlentherapie 11, 646 (1920).

Bumm: Verh. d. Dtsch. Ges. f. Gyn. München 1911.

Drießen: Zbl. f. Gyn. XXXIV.

Döderlein-Krönig: Operative Gynäkologie.

Döderlein: Veits Handbuch der Gynäkologie.

Eymer: Strahlenbehandlung der Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane.

Eymer und Menge: Röntgentherapie in der Gynäkologie. Mitschr. Geburtsh. 35, 268 (1912).

Fürst: Zur Indikationsstellung der Strahlentherapie in der Gynäkologie. Schw. Med. Wschr. 1925, Nr. 32, 725.

Gauß: Die Strahlentherapie in der Gynäkologie, Bd. 4, Teil 1, Seite 576 des Lehrbuchs der Strahlentherapie.

— Diagnose und Therapie der weiblichen Genital- und Peritoneal-Phthise. Strahlentherapie 13, 573.

— Unsere Röntgentherapie der weiblichen Genito-Peritonealtuberkulose. Strahlentherapie 51, 3.

Hegar: Die Entstehung, Diagnose und Behandlung der Genital-Tuberkulose. 1886, Münch. med. Wschr. 1899.

Gragert: Über Genital- und Bauchfelltuberkulose. Strahlentherapie 23, 594.

Haberlandt und Klein: Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen. Münch. med. Wschr. 1921, Nr. 33.

Jesionek: Beitr. z. Kl. d. Tub. VI.

Jaschke, v.: Zur Therapie der Unterleibstuberkulose der Frau. Fortschritte d. Therapie 6, 2 (1930).

Jaschke, v. und Pankow: Lehrbuch der Gynäkologie.

Iselin: Röntgenbehandlung der chirurg. Tuberkulose, Strahlentherapie 10, 626.

Krönig: Genitaltuberkulose. Verh. dtsch. Ges. Gynäk. 14, 458.

— Mtschr. m. Geb. und Gyn. 34.

Martius: Zur Strahlenbehandlung der weibl. Adnextuberkulose. Strahlentherapie 21, 260.

— Die Behandlung der weibl. Genitaltuberkulose. Strahlentherapie 42, 471.

Mayer und Vogt: Über Röntgentiefentherapie der Genitaltuberkulose. Verh. dtsch. Ges. Gyn. 16/II. 102.

Olow: Zbl. f. Gyn. 1916.

Meyerhoff: Zur Therapie der Genital- und Peritonealtuberkulose. Extrapulmonale Tuberkulose, Bd. 2, Heft 8.

Roktitanski: Handbuch der speziellen pathol. Anatomie 1842.

Seitz: Stimulierende Reizbehandlung bei Frauenleiden. Strahlentherapie 24, 227.
— Strahlenbehandlung in der Gynäk. Handb. d. ges. Strahlenheilkunde, Bd. 2, 291.
Schumacher: Der gegenwärtige Stand der Therapie der weibl. Genitaltuberkulose. Klin. Wschr. 1928, Jahrgang 7.
Stephen: Zur Röntgenbehandlung der Bauchfell- und Genitaltuber-
Späth: Dtsch. med. Wschr. 1911.
kulose des Weibes. Strahlentherapie 10, 957.
Uter: Die Röntgentherapie der Peritoneal- und Genitaltuberkulose. Zbl. Gyn. 1924, Nr. 27.
Vogt: Erfahrungen mit der postoperativen Röntgenbestrahlung der weibl. Genitaltuberkulose hinsichtlich der Dauerheilung. Strahlentherapie 14, 836.
Wagner, G. A.: Zur Strahlenbehandlung der Genitaltuberkulose der Frau. Strahlentherapie 28, 759.
— Int. Tub.-Kongreß, Rom 1912. Mon. f. Gyn. XXXV.
Weibel: Tuberkulose des weibl. Genitalapparates. Handbuch Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. 5/I.
Wesseling: Die Röntgenbehandlung der weibl. Genitaltuberkulose der Freiburger Frauenklinik. Strahlentherapie 24, 495.
Wetter: Strahlentherapie XI, Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie 1922.
Wichmann: Zbl. f. Chirurg. XIV.
Wyss, Ed.: Über die Röntgenbehandl. d. Abdominaltuberkulose. Schw. med. Wschr. 1928, Nr. 42.
Zweifel: Über die Strahlenbehandlung der weiblichen Genitaltuberkulose. Strahlentherapie 26, 564.

Lebenslauf.

Ich Ernst Friedrich Karl Mayr, wurde als Sohn des praktischen Arztes Dr. Friedrich Mayr zu Harburg in Schwaben am 24. Oktober 1907 geboren. Nach Besuch der Volksschule war ich am humanistischen Gymnasium. Ostern 1927 bestand ich das Abiturientenexamen. Sommersemester 1927 immatrikulierte ich mich als Student der Medizin in Marburg a. Lahn. In München bestand ich November 1929 das medizinische Vorexamen. Dann studierte ich noch in Kiel. Am 24. Februar 1933 bestand ich das medizinische Staatsexamen München mit gut. Am 1. März 1934 bekam ich die Approbation. Anschließend daran war ich 8 Monate Assistent der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Erfurt. Seit 1. November 1934 bin ich Assistent der Frauenklinik des städtischen Krankenhauses Mainz.